Aus der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses in Berlin-Pankow.
(Direktor Dr. Adler.)

Beiträge zur Kenntnis des Meckelschen Divertikels.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Franz Lewicki,
Assistenzarzt aus Ponschau, Prov. Westpreußen.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Leipzig 1915
Druck von Alexander Edelmann
Universitäts-Buchdrucker.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig. 16. Juli 1915.

Referent: Herr Geheimer Rat Prof. Dr. Zweifel.

Das Meckelsche Divertikel ist die häufigste Mißbildung des Darmes und kommt nach Aschoff in 2 %, nach Pabst in 1,31 % aller Fälle vor; dabei ist das männliche Geschlecht viel öfter befallen, als das weibliche. Nach Hilgenreiner ist das Verhältnis: 1 Divertikel auf 39 Männer und 61 Frauen. Eine Erklärung für dieses Verhalten ist nicht zu geben. Es ist ein Überbleibsel des Dotterganges (Ductus omphalo-mesentericus), der bekanntlich beim Embryo vom Dottersack zum Darmkanal verläuft. Für gewöhnlich obliteriert dieser Dottergang in der achten Fötalwoche und der Darm, der vorher durch ihn mit dem Nabel verbunden war, löst sich von diesem ab.

Nicht immer aber erfährt der Ductus omphalo-mesentericus die eben beschriebene Rückbildung; der Ductus kann ganz oder teilweise bestehen bleiben. In seltenen Fällen kann der Dottergang bis zum Nabel erhalten bleiben, so daß das Ileum bei der Ablösung des Nabelstranges am Nabel ausmündet. Meistens bleibt am unteren Teil des Dünndarms eine fingerhandschuhförmige Ausbuchtung bestehen, die in der Bauchhöhle frei endigen oder durch einen soliden Strang, den Rest der Nabelgefäße, mit dem Nabel oder häufiger mit dem benachbarten Mesenterium verbunden sein kann; sekundär kann sie infolge entzündlicher Veränderungen mit der Bauchwand oder sonst irgend einem Organ in der Peritonealhöhle verwachsen.

Diese längstbekannte Mißbildung wurde im Jahre 1812 durch den Anatomen Johann Friedrich Meckel eingehend beschrieben und in ihrer entwickelungsgeschicht-

lichen Bedeutung aufgeklärt, daher der Name „Meckelsches Divertikel".

Meistens ist das Meckelsche Divertikel für den Träger bedeutungslos. Turner fand unter 10000 Sektionen 40mal ein Meckelsches Divertikel und nur in $^1/_4$ der Fälle kam ihm eine pathologische Rolle zu. Folgender Fall, bei dem ebenfalls bei der Sektion ein Meckelsches Divertikel gefunden wurde, das nie Anlaß zu Erkrankungen gegeben hat, möge bei dieser Gelegenheit erwähnt werden.

Fall I.

Es handelt sich um einen 71jährigen Arbeiter Karl Sch., der am 23. März 1909 wegen Prostatahypertrophie ins Krankenhaus aufgenommen wurde und am 9. April 1909 daran gestorben ist. Näher auf die Krankengeschichte einzugehen erübrigt sich, nur soviel sei erwähnt, daß Pat. seitens des Darmkanals nie Beschwerden gehabt hat. Bei der Sektion fand sich am unteren Ileum ein Meckelsches Divertikel; die Entfernung von der Bauhinischen Klappe ist leider im Sektionsprotokoll nicht angegeben. Es entspringt rechtwinkelig etwas seitlich von der freien, d. h. dem Mesenterialansatze entgegengesetzten Seite des Ileums, ist 6 cm lang, 2 cm breit und zeigt ein eigenes Mesenteriolum. Es hat genau denselben Bau wie das Ileum, das Lumen an der Einmündungsstelle ist etwas enger als das des Darmes. Das Ende des Meckelschen Divertikels zeigt eine geringe, gleichmäßige ampullenförmige Erweiterung. Es endet in der Bauchhöhle vollkommen frei.

Aus diesem anatomischen Verhalten des Meckelschen Divertikels erklärt es sich, daß es für seinen Träger bedeutungslos geblieben ist. Es zeigt in seiner Umgebung nirgends Verwachsungen und ist an seinem Ende nicht durch einen Strang fixiert, sondern endigt vollkommen frei. Auch seine relative Kürze — nach Hilgenreiner

beträgt die Durchschnittslänge aus 67 Fällen 9,5 cm — trug dazu bei, daß es symptomlos blieb, denn neben den fixierten sind es gerade die langen Divertikel, die zu Erkrankungen führen. Ferner steht es in offener Kommunikation mit dem Darm und geht rechtwinkelig von ihm ab; aus diesem Grunde kam es nie zu Stauungen und damit auch zu keinen Entzündungserscheinungen.

In der Literatur finden wir von Doepfner 19 Fälle vom Meckelschen Divertikel beschrieben, von denen keins für den Träger auf Grund des anatomischen Verhaltens nachweisbare Folgen hatte; es waren ebenfalls freie Divertikel, kein einziges war mit dem Peritoneum verwachsen. Die Ursprungsstelle des Divertikels am Darm wechselt; meistens soll das Meckelsche Divertikel an der freien, konvexen Seite des Ileums gegenüber dem Mesenterium zu finden sein, in Wirklichkeit entspringt es bald von der freien Konvexität, bald am Mesenterialende des Darms, bald dazwischen.

Die Abgangsstelle des Meckelschen Divertikels befindet sich gewöhnlich 50 bis 100 cm oberhalb der Valvula Bauhini. Boldt gibt bei 19 Fällen folgende Entfernungen des Meckelschen Divertikels von der Ileocoecalklappe an:

37,5, 38, 45, 50, 50, 58, 61, 61, 62, 75, 75, 81,5 90, 91,5, 100, 100, 102, 116, 167 cm.

Pabst folgende Distanzlänge von der Ileocoecalklappe:

bis	25 cm	29	Fälle
„	50 „	39	„
„	75 „	36	„
„	100 „	50	„
über	100 „	40	„

Diese Zusammenstellung hat praktisch keine Bedeutung, da sie das Alter des Patienten nicht berücksichtigt, denn die Entfernung von der Ileocoecalklappe nimmt mit

zunehmendem Alter zu. So fand Pabst in 158 Fällen folgende Zahlen:

Alter des Patienten	Zahl der Fälle	Durchschnittsentfernung
bis 6 Monaten	25	19,6 cm
„ 5 Jahren	7	30,3 „
„ 10 „	11	40,8 „
„ 15 „	7	49,3 „
„ 20 „	19	68,4 „
über 20 „	89	77,3 „

Der Abgangswinkel ist meistens wie auch in unserem Falle ein rechter. Das Lumen des Meckelschen Divertikels ist entweder gleich groß wie das des Ileums oder etwas kleiner, manchmal ist es etwas größer. Es kommt vor, daß das Lumen des Divertikels an seiner Basis vom Darmlumen abgeschlossen ist, häufig findet man an der Einmündungsstelle des Divertikels in dem Darm eine Klappe, welche Meckel selbst als einen Versuch zur Verschließung des Darmes auffaßt.

Die Länge des Meckelschen Divertikels ist verschieden. Hilgenreiner gibt in 67 Fällen folgende Längsmaße an:

Längsmaße	bis 5	cm	in 13	Fällen
„	„ 10	„	„ 31	„
„	„ 15	„	„ 13	„
„	„ 20	„	„ 6	„
„	über 20	„	„ 4	„

Pabst in 176 Fällen folgende:

bis	5	cm	in 55	Fällen
„	10	„	„ 79	„
„	15	„	„ 29	„
„	20	„	„ 7	„
über	20	„	„ 6	„

Auch hier spielt das Alter des Divertikelträgers eine Rolle, wie es aus 157 Fällen folgendermaßen hervorgeht:

Alter	Fälle	Durchschnittslänge
Neugeborene	29	4,2 cm
1—5 Jahre	6	5,8 „
6—10 „	8	7,0 „
11—15 „	13	7,3 „
über 15 „	101	9,1 „

Der Querdurchmesser beträgt $1^1/_2$ bis 6 cm.

Die Form des Meckelschen Divertikels ist meist zylinderisch, handschuhfingerförmig gleich einer Walze, vielfach auch kolbig gleich einem langen, aber stumpfen Kegel mit ausgesprochenen Erweiterungen am freien Ende, häufig ist die Spitze gelappt und gegabelt.

Aber nicht immer bleibt das Meckelsche Divertikel ein harmloses Darmanhängsel, sondern es kann zu schweren Erkrankungen Anlaß geben, wie es aus der Literatur hervorgeht.

Neben den fixierten sind es gerade die langen Divertikel, die zu Erkrankungen führen, wie: Eintreten in Bruchpforten, -Kanäle und -Säcke und den damit verbundenen Zuständen; Entzündung und Perforation, Appendizitis nachahmend; Darmknickung, schwere Verwachsung, Schleifen- und Knotenbildung, Volvulus und Invagination. Während bei den zufälligen Leichenbefunden meist das freie Divertikel gefunden wird, ändert sich nach Hilgenreiner bei den behandelten Fällen dieses Verhältnis ganz auffällig, so daß durchschnittlich auf 4 fixierte Divertikel nur ein Fall von freiem Divertikel kommt.

Drei weitere Fälle, in denen das Meckelsche Divertikel zu Darmverschluß geführt, mögen im Folgenden mitgeteilt werden.

Fall II.

Anamnese: Pat. Alfred H., 15 Jahre alt, soll als Kind immer kränklich gewesen sein. (Nähere Angaben

fehlen.) Am 11. 5. 1911 erkrankte Patient plötzlich mit Leibschmerzen und Übelbefinden. Die Beschwerden, mit Erbrechen, hielten an, besserten sich etwas, bis in der Nacht vom 13. zum 14. 5. heftige Schmerzen mit Erbrechen, Singultus, hohem Puls und aufgetriebenem Leib einsetzten. Am 14. 5. wurde Pat. wegen Appendizitis mit Perforation ins Gemeinde-Krankenhaus Pankow zur Operation eingeliefert.

Status praesens:

Ziemlich lang aufgeschossener Junge in mäßig gutem Ernährungszustand von blassem, schon verfallenem Aussehen. Keine Oedeme, Exantheme, Drüsenschwellungen. Zunge belegt, fast trocken.

Pulmones: Soweit in Rückenlage zu untersuchen ohne pathologischen Befund.

Cor: Zweiter Ton an der Spitze nicht ganz rein, Aktion sehr beschleunigt, mäßig kräftig.

Nervensystem: o. B.

Abdomen: Überall gleichmäßig, aber nicht sehr stark aufgetrieben. Bauchdecken mäßig gespannt, rechts etwas mehr als links. Stärkste Druckempfindlichkeit im Lanzschen Punkt und in Handtellergröße um ihn herum, links wenig Schmerzen. In der Regio ileocoecalis deutliche Dämpfung. Rektal: im Douglas starke Druckempfindlichkeit, keine Vorwölbung.

Temperatur 38,3 °, Puls 150—160.

Urin nicht vorhanden.

Diagnose: Appendicitis perforativa.

Therapie: Sofortige Operation in Gemisch-Narkose. Flankenschnitt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich etwas purulentseröse Flüssigkeit. Die sofort sich einstellende Appendix macht einen gesunden Eindruck, ist aber etwas injiziert. Daneben liegen dunkelrot verfärbte Dünndarmschlingen, die sich bei ihrer Entwickelung als eine um die Achse gedrehte Intestinalschlinge er-

weisen, in der außerdem eine Invagination stattgefunden hat. Nekrotischer Schnürring am Eingang. Nach mehreren vergeblichen Versuchen läßt sich die Invagination lösen, wobei allerdings die Serosa an mehreren Stellen platzt. Bei der Entwickelung des invaginierten Stückes erscheint ein Meckelsches Divertikel. Sämtliche Dünndarmschlingen dicht mit dunklem Blut gefüllt. Abbinden und Resektion des ganzen erkrankten Abschnittes. Der schon vorher kollabierte Patient kommt in tabula ad exitum.

15. V. 11. Revision der Bauchhöhle.

Starke Atonie der Darmschlingen, starke Blutfüllung der Dickdarmschlingen. 10 cm von der Valvula ileocoecalis ist der Anfang des resezierten Stückes. Es wird im Darm ein Ascaris lumbricoides gefunden. Keine Peritonitis.

Präparat:

Das Meckelsche Divertikel, das mitinvaginiert war, entspringt 30 cm oberhalb der Valvula Bauhini direkt gegenüber dem Mesenterialansatz und zwar unter spitzem Winkel, so daß der freie Rand des proximalen Ileums direkt in den Seitenrand des Meckelschen Divertikels übergeht, distal bildet der freie Darmrand mit dem Rand des Divertikels einen spitzen Winkel. Das Divertikel ist 6 cm lang mit einem Durchmesser von 2,5 cm, es hat eine zylinderische Form, ähnlich der eines Handschuhfingers, und enthält mikroskopisch alle physiologischen Wandschichten des Darmes; das Lumen ist etwas enger als das des Ileums, die Wandungen an der Spitze sind etwas verdickt. Ein eigenes Mesenteriolum ist nicht vorhanden; ein Tumor oder ein polypenartiges Gebilde, welche den Anlaß zur Invagination des Divertikels hätten abgeben können, fehlen ebenfalls.

Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Invagination des Meckelschen Divertikels mit nachfolgender

Dünndarmeinstülpung und zwar hat sich, wie die nähere Untersuchung des Präparats einwandsfrei ergibt, zunächst das Meckelsche Divertikel so in den Darm invaginiert, daß es wie ein umgestülpter Handschuhfinger mit seiner Schleimhautseite die Darmschleimhaut berührte. Augenscheinlich ist dann, wie das in wenigen Fällen beschrieben ist, durch das Gewicht des ins Darmlumen hineinragenden Divertikels, verstärkt durch die Peristaltik, die dem Divertikel zunächst anliegende Ileumschlinge immer weiter ins Darmlumen hineingezogen.

In der neusten Literatur finden wir von Brennecke ebenfalls einen Fall von Dünndarminvagination beschrieben, die durch ein Meckelsches Divertikel hervorgerufen worden ist.

Es handelt sich um einen 5jährigen Knaben. Schon früher Anfälle mit blutigen Stühlen. Der jetzige glich völlig einer Intussuszeption, die auch diagnostiziert wurde. Bei der Operation fand sich im rechten Hypochondrium eine inkarzerierte Stelle von 15 cm Länge, der Darm auf etwa ein Meter mit schwarzen Flecken bedeckt. B. resezierte den gangränösen Teil, welcher, wie sich nachher ergab, ein eingestülptes Meckelsches Divertikel enthielt, das die Lichtung völlig verschloß. Heilung.

Für das Zustandekommen der Invagination lassen sich mehrere Ursachen angeben. Küttner glaubt, es sei in den eigenen peristaltischen Bewegungen des Divertikels die einstülpende Kraft zu suchen, welche, wenn einmal die invertierte Partie ins Darmlumen hineinrage, dann durch den an dem invaginierten Teile vorüberziehenden Darmstrom unterstützt und die Invagination erleichtert werde. Nach de Quervain soll der negative Druck, welcher durch das starke Vorbeiströmen der Fäkalmassen an dem Divertikel vorbei im letzteren erzeugt wird, die Hauptrolle spielen. Auch ein in dem Lumen des Divertikels sitzender Polyp kann durch beständigen Zug die

Ursache für die Invagination abgeben, ein Vorgang, der bekanntlich an die Darminvaginationen durch Darmtumoren, insbesondere Polypen, erinnert. Auch ein am Divertikelende sitzendes akzessorisches Pankreas kann die Ursache für die Einstülpung abgeben.

Drummond glaubt, daß die Einstülpung des Divertikels durch eine an der Basis desselben entstandene Entzündung hervorgerufen werde, da hierbei die entzündete Schleimhaut polypenartig in die Darmlichtung vorfällt und das Divertikel nach sich zieht. Der Darm sucht den Fremdkörper durch Kontraktionen auszustoßen und infolgedessen kommt es zur Intussuszeption.

Gray legt großes Gewicht auf die Torsion des Divertikels, „wodurch die Kommunikation mit dem Darm zum Verschluß gebracht wird. Es löst sich dann infolge der peristaltischen Bewegungen die Schleimhaut ab und sie wird nach dem Darm zu getrieben; ihr folgen bald Muscularis und Serosa und die Invagination ist da".

Wilms macht endlich aufmerksam auf die mitwirkende Kraft des Druckes der anliegenden Darmschlingen auf die Außenwand des Divertikels.

Das eingestülpte Meckelsche Divertikel bleibt nur in den seltensten Fällen ohne weitere Folgen, meistens führt es zur Dünndarminvagination.

In den 40 von Gray zusammengestellten Fällen von Invagination handelte es sich nur in einem einzigen Falle um die Einstülpung des Divertikels allein, in allen anderen Fällen führte das Meckelsche Divertikel zur Dünndarm-Invagination. Sollen aber Dünndarmdivertikel eine Invagination verursachen, so ist Voraussetzung dazu, daß sich die Divertikel vorher umgestülpt haben. (Heller.)

In der neueren Literatur finden wir bei Gross 40 Fälle von Dünndarminvagination zusammengestellt, die durch ein Meckelsches Divertikel hervorgerufen worden sind. In allen Fällen war das Divertikel selbst mit um-

gestüspt; einen Fall erwähnt er, in dem sich ein nicht umgestülptes Meckelsches Divertikel fand, das aber indirekt die Ursache der Intussuszeption war.

Auch Hoepfner berichtet über folgenden Fall von Divertikelileus, der durch ein nicht umgestülptes Meckelsches Divertikel hervorgerufen wurde.

Es handelt sich um einen 9jährigen Knaben, der bei schwerer Arbeit plötzlich mit Leibschmerzen und Erbrechen erkrankte. Bei der Einlieferung Leib eingezogen, fest gespannt, rechte Unterbauchseite etwas gespannter, nirgends Dämpfung, Douglas etwas vorgewölbt, kein Stuhl, kein Abgang von Flatus.

Laparatomie: Dünndarmkonvolut, das eine Invagination von ca. 20 cm Länge zeigt. Bei Entwickelung des Invaginans, das blauschwarz verfärbt, matschig und übelriechend ist, kommen zunächst gewundene Darmteile zum Vorschein, schließlich erscheinen zwei nebeneinanderliegende Zylinder, von denen der eine sich als Anhang des anderen darstellt und die mit ihren peritonealen Flächen aneinander liegen. Resektion des gangränösen Darmstückes von 102 cm Länge. Der Darmanhang erweist sich als ein Meckelsches Divertikel von 4 cm Länge, dessen freies Ende kolbig verdickt ist und mikroskopisch glatte Muskelfasern — Myom — aufweist.

In diesem Falle stülpte das selbst nicht invaginierte Divertikel die Darmwand ein, lag also mit seiner peritonealen Fläche nach außen, zog den übrigen Darm teilweise als Invagination nach sich, während ein weiteres Stück Darm in das Invaginatum als Bruchsack hineinschlüpfte.

Der Mechanismus war nach Hoepfner folgender: „Kontrahierte sich das freie, mit Kot gefüllte Divertikel, während im Ileum auch noch Kot vorhanden war, so bildete das kurze, aus Myom und fest um den Inhalt kontrahierte Darmstück bestandene Divertikel einen re-

lativ widerstandsfähigen, stoßfesten Körper. Durch stark angestrengte Bauchpresse infolge schwerer Arbeit wurde das gleichsam erigierte Divertikel, das durch die Kontraktion etwas dünner geworden war, in das sonst gleich kalibrige Ileum hineingedrückt. Einmal darin wurde es durch die Peristaltik an seinem knopfförmigen Ende festgehalten und durch die Darmkontraktionen weiter befördert. Das eingedrungene Divertikel wurde wie ein massiver Stempel im Invaginans als Kolben vorwärts getrieben, dahinter entstand ein negativer Druck. In das nun klaffende Invaginatum wurden die nächsten, in starker Peristaltik befindlichen Darmschlingen gleichsam hineingezogen."

Fall III.

Anamnese: Pat. Arthur B., 41 Jahre alt, war früher nie ernstlich krank; vor zwei Jahren bekam er krampfartige Leibschmerzen, die nach wenigen Tagen von selbst vorübergingen. Ferner hatte er im letzten Sommer gleichfalls einen heftigen Schmerzanfall in der Unterbauchgegend, der in wenigen Stunden vorüberging.

Am 17. 10. 11 kam Pat. abends beim völligen Wohlbefinden nach Hause und aß mit gutem Appetit sein Abendbrot; bald darauf bekam er heftige Stiche und krampfartige Schmerzen im Unterleib, links mehr als rechts und nach dem Nabel zu ausstrahlend. Nach Pantopon ließen die Schmerzen nach, es trat aber Erbrechen auf (nach Angabe der Frau 5 mal in 24 Stunden). Der hinzugezogene Arzt konstatierte eine Dämpfung rechts unterhalb des Nabels mit mäßiger Auftreibung des Leibes, kein Fieber, Puls 80, regelmäßig, kräftig.

Am 18. 10. Nachmittags traten die Schmerzen in verstärkter Intensität auf, so daß gegen 4 Uhr Nachmittags 0,02 Morphium injiziert wurde. Als der Hausarzt den Pat. gegen 7 Uhr wieder sah, war der Puls auf 120 gestiegen bei 36° Temperatur; um 8 Uhr machte der Pat. einen schwer

kollabierten Eindruck. Gesichtsausdruck verängstigt, kalter Schweiß — Facies abdominalis —, Puls 140, klein, Atmung frequent, fast rein kostaler Typus.

Abdomen: in der unteren Hälfte aufgetrieben und druckempfindlich, Schall rechts unterhalb des Nabels gedämpft. Per rectum nichts Abnormes nachweisbar, Leberdämpfung nicht mit Sicherheit herauszuperzutieren.

Diagnose: Perforationsperitonitis nach Appendizitis oder Ulcus ventriculi perforatum.

Sofortige Überführung ins Krankenhaus und Laparatomie in Äthersauerstoffnarkose.

Rechtsseitiger Pararektalschnitt, Eröffnung des Peritoneums, es entleert sich reichlich Blut, bezw. sanguinolente Flüssigkeit aus der Bauchhöhle. Die Appendix wird normal befunden, der Pararektalschnitt wird nach oben verlängert, man findet an Leber, Gallenblase und Magen nichts Abnormes. Der Pararektalschnitt wird nun nach unten verlängert, man findet nun in der rechten Fossa iliaca ein großes Konvolut total brandiger Dünndarmschlingen, welche durch einen Strang, der nach der vorderen Bauchwand zieht, stranguliert ist. Nach Durchtrennung des Stranges und Entwirrung des Konvoluts zeigt sich, daß dieser Strang von einem Meckelschen Divertikel von 5 cm Länge und 3 cm Durchmesser ausgeht. Das orale Ende des Ileums zeigt eine scharfe Schnürfurche, durch die sich der gangränöse vom gesunden Teil haarscharf absetzt. Das aborale Ende der gangränösen Partie sitzt etwa 8 cm oberhalb der Einmündungsstelle des Ileum ins Cöcum. Es wird nun sofort der gangränöse Abschnitt des Ileums in typischer Weise reseziert. Die Unterbindung des zugehörigen Mesenteriums ist dadurch erschwert, daß dieses hochgradig entzündlich infiltriert ist, so daß die Ligaturen durchschneiden. Die beiden Enden des Ileums werden blind durch Etagennaht verschlossen und dann der orale Ileumstumpf, da der

aborale zu kurz ist, seitlich in das Colon ascendens implantiert. Austupfung der Bauchhöhle mit Kochsalztupfern, Drainage des Douglas durch Dresmannrohr. Bauchhöhle bis auf den unteren Wundwinkel geschlossen. Dauer der Operation $2^1/_2$ Stunden.

Sofortige Kochsalzinfusion von 1 Liter mit 15 Tropfen Adrenalin.

Pat. schlief in der Nacht fast gar nicht, Puls regelmäßig, beschleunigt, wenig Schmerzen.

9. X. Temperatur 38°, Puls 160. Keine Blähungen, auch auf Einläufe nicht. Zunge trocken, Respiration 30. Stündlich Kampfer und Koffein abwechselnd, außerdem Kochsalzinfusion. Sensorium frei, geringe Wundschmerzen. Urin enthält Eiweiß und reichlich Indikan sowie Skatolrot. Abendtemperatur 38°, Puls 140—160 sehr weich. Pat. erhält eine Injektion von 0,25 salzsaurem Äthylhydrokuprein.

0. X. Pat. hat die Nacht etwas geschlafen, ist aber sichtlich verfallen. Temperatur 37,2°, Puls 156. Nach Einlauf entleeren sich einige Blähungen und reichlich Stuhl. Stündlich Kampfer und Koffein abwechselnd, Kochsalzinfusion. Pat. erhält 2 mal je 0,25 salzsaures Äthylhydrokuprein.

Außerdem abends intravenös 1 ccm Adrenalin, worauf der Puls sich vorübergehend bessert. Zunge sehr trocken, Leib nicht aufgetrieben, nicht druckempfindlich, kein Erbrechen, dagegen etwas Aufstoßen. Abendtemperatur 37,6°, Puls 160.

1. X. Puls 160, wird allmählich schwächer. Temperatur 37,7°, keine Blähungen, Extremitäten kühl. Pat. verfällt immer mehr, Kampfer, Koffein, Digalen. Um 3 Nachmittags Exitus letalis infolge Peritonitis.

Fall IV.

Anamnese: Pat. Michael K., 35 Jahre alt, ist von Kindheit an immer schwächlich gewesen. Krankheiten hat er bis

vor 3 Jahren nicht durchgemacht, nur hatte er bisweilen über Reißen in dem Nacken zu klagen. Vor 3 Jahren litt er an Hämorrhoiden, die weggebrannt wurden. In der Nacht vom 20. IV. zum 21. IV. 1912 saß der Pat. mit einigen Freunden in einem Restaurant, wo er nicht mehr als 2 Glas Bier getrunken haben will. Plötzlich bekam er beim Aufstehen einen heftigen Krampf in der rechten Bauchseite, weswegen er die Unfallstation aufsuchte, wo er eine Morphiumeinspritzung bekam. Am nächsten Morgen wandte er sich an einen Arzt, der ihn am 23. IV. mit der Diagnose Appendicitis acuta ins Krankenheim einliefern ließ.

Status praesens:

Der Pat. ist ein schwächlich gebauter Mann, die Muskulatur ist schwach, der Knochenbau kräftig, das Fettpolster sehr gering. Im Gesicht springen die Backenknochen stark vor, die Zunge ist trocken und belegt. Fieber besteht nicht, der Puls 100, ist regelmäßig, von erhöhter Spannung, die Atmung ist nicht beschleunigt.

Pulmones: Vesikuläratmen, ganz vereinzeltes Giemen.

Cor: Töne rein, Aktion gleichmäßig.

Abdomen: aufgetrieben, nirgends Dämpfung, überall druckempfindlich, insbesondere um Mc. Burneyschen Punkt herum; Singultus.

Therapie: sofortige Operation: Dauer $^3/_4$ Stunde.

Narkose mit Äther-Sauerstoff.

Verlauf: Seitlicher Schnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums quillt eine große Menge seröser Flüssigkeit aus der Bauchhöhle. Darm in leicht geblähtem Zustand, ziemlich stark injiziert, an einzelnen Stellen etwas fibrinös belegt.

Der Anfangsteil der Appendix liegt frei und zeigt in Situ keine besonderen Veränderungen; der distale Teil dagegen steigt senkrecht in die Tiefe und ist an der Spitze durch eine fibrinöse Schwarte fest mit einem Dünndarm-

stück verlötet. Nach Lösung dieser Adhäsion wird die Appendektomie ausgeführt, der Stumpf typisch übernäht. Das kleine Becken erweist sich frei vom Sekret. Vollkommener Schluß der Bauchwunde. Verband.

Die Appendix ist ziemlich kurz, in dem proximalen Teil fast gar nicht, in dem distalen Teil wenig injiziert. Sie enthält etwas eingedickten Stuhl, die Schleimhaut ist überall gleichmäßig verdickt.

24. IV. Bis gegen Morgen noch hin und wieder etwas Singultus. Mit dem Einguß gehen keine Blähungen und kein Stuhl ab, Urinentleerung ungestört, Alb. —. Nach dem 2. Einlauf am Mittag erfolgen einige Blähungen.

Abends: Temperatur 38°, Leib gespannt.

25. IV. Nach Einlauf Blähungen, kein Stuhl, Leib noch gespannt, doch weniger als abends vorher. Allgemeinbefinden gut.

26. IV. Die Nacht war unruhig, öfters Singultus. Morgentemperatur 36°, Leib noch gespannt.

Mittag: Plötzlich, nachdem der Singultus kurz vorher sich sehr verstärkt hatte, starkes Erbrechen von dunkelgefärbter Flüssigkeit, die etwas kotig riecht.

Magenspülung: Reichliche Menge gelbbrauner, fäkulent riechender Flüssigkeit. Nach der Spülung Erleichterung. Auf Einguß von 1 Liter Sennaabkochung mit Glyzerin erfolgen einige Blähungen, kein Stuhl. Intravenöse Hormonalinjektion. Physostigmin.

27. IV. Nachts einigemale Kollern im Leib. Wenig Aufstoßen, auf Einlauf etwas Blähungen. Leib stark gespannt, keine Darmbewegungen. Bei der Magenspülung wird wieder Dünndarminhalt zutage gefördert, kein Stuhlabgang.

28. IV. Spannung im Leib etwas geringer, kein Aufstoßen, kein Erbrechen. Nur nach Eingüssen etwas Blähungen, keine Darmbewegung, Temperatur normal, Puls kräftig, regelmäßig.

V. W. Wunde in guter Heilung.

29. IV. Keine Änderung im Befinden. Pat. eine halbe Stunde außer Bett.

30. IV. Die Spannung des Abdomens wechselt in ihrer Intensität. Kleine Mengen Flüssigkeit werden gut aufgenommen. Sonst keine Änderung. Deutliche Konturen stark gespannter, quergelagerter Darmschlingen.

Rektoskopie: Das Rektum ist kollabiert und muß erst aufgebläht werden, dabei kommen von Zeit zu Zeit Flüssigkeitsmengen zurück, die das Vordringen sehr erschweren. Bis 15 cm dringt das Rektoskop vor, ohne daß sich etwas Pathologisches findet. Die Magenspülung ergibt wieder kotigriechenden Inhalt.

1. V. Wegen andauernder kompletter Stuhlverhaltung und Kotbrechens erneute Operation; Dauer 2 Stunden. Rechtsseitiger Pararektalschnitt; alsbald prolabieren die hochgradig ektatischen Dünndarmschlingen, deren Serosa an mehreren Stellen Einrisse zeigt, welche sich bei leichtem Zug am Darm noch mehr vergrößern. Wenig, klares Exsudat in der Bauchhöhle, kein Eiter. Rechts unten findet man nach partieller Eventration das kollabierte Coecum. Von hier wird aufwärts das gleichfalls kollabierte Ileum verfolgt, welches am Eingang zum kleinen Becken fixiert ist. Beim Abdrängen der Darmschlingen von dieser Fixationsstelle quellen reichlich jauchige Eitermassen aus der Tiefe hervor. Man erkennt dann nach Abstopfung einen gangränösen Strang, welcher sich an der rechten Wand des kleinen Beckens entlang hinabzieht. Derselbe wird vorsichtig herausgezogen und erweist sich als ein zum Teil bereits gangränöses Meckelsches Divertikel, welches durch Zug nach abwärts an der zu ihm gehörigen Dünndarmschlinge, letztere im Bereich der Insertionsstelle, stranguliert und abgeknickt hat. An der Insertionsstelle reißt das Divertikel ab und es entleeren sich Kotmassen in das kleine Becken. Reichliche Ausspülung der

Bauchhöhle, Übernähung der Serosarisse, Einnähung des Dünndarms an der Riß- beziehungsweise Insertionsstelle des Divertikels in die Bauchwand als Anus praeternaturalis.

Gegen Ende der Operation wird ziemlich plötzlich der Puls klein und beschleunigt. Es gelingt trotz zahlreicher Analeptica nicht, ihn erheblich zu verbessern. Es tritt starke Unruhe ein und abends erfolgt der Exitus unter den Zeichen der Herzschwäche. Aus der Bauchnaht war eine große Menge kotig gefärbten Sekrets durchgetreten.

Präparat: Das Meckelsche Divertikel ist 6,5 cm lang und hat an der Insertionsstelle einen Durchmesser von 3 cm. Gegen die Spitze wird es enger und endet schließlich mit einem 4 cm langen, runden, harten Bindegewebsstrang, der vermutlich aus der obliterierten Arteria omphalo-mesenterica hervorgegangen ist, mittelst dessen es an der rechten Beckenwand fixiert war.

Im vorliegenden Falle handelt es sich um plötzliche Erkrankung mit krampfartigen Schmerzen in der rechten Bauchseite, Abdomen etwas aufgetrieben, Mc. Burney stark positiv, Singultus, deshalb die Diagnose: Appendicitis acuta. Bei der Operation fand sich seröses Exsudat, der Darm leicht gebläht und stark injiziert, stellenweise etwas fibrinös belegt. Die Appendix war in ihrem distalen Teil etwas injiziert, die Schleimhaut erwies sich nach beendeter Operation etwas verdickt. Zwar boten die geringen Veränderungen keine zufriedenstellende Erklärung für das Krankheitsbild, aber es lag auch nach dem objektiven Befund in der Bauchhöhle kein Grund vor, die Peritonealhöhle nach eventuellen anderen pathologischen Zuständen abzusuchen. Deshalb wurde nach erfolgter Appendektomie die Bauchwunde vollkommen geschlossen.

Das eigentümlichste, für den Ausgang aber leider das verhängnisvolle ist, daß Pat. sich in den ersten 2½ Tagen nach der Operation im allgemeinen besser fühlte. Das

Fehlen von Stuhl konnte auf Trägheit der Darmtätigkeit zurückgeführt werden, die ja so häufig im Gefolge von Laparatomien auftritt. Um einen kompletten Darmverschluß hat es sich bis dahin nicht gehandelt, denn Blähungen gingen, wenn auch nur auf Einlauf, ab und der Leib war geringer gespannt als vor und am ersten Tage nach der Operation.

Erst am 30. IV., dem dritten Tage nach der Operation mittags verschlimmert sich der Zustand. Der Singultus wurde kurz vorher sehr stark, und es trat zum ersten Male Erbrechen auf und zwar von Fäkalmassen; durch die Magenspülung wurden reichliche Mengen fäkulent riechender Flüssigkeit herausgefördert. War man jetzt etwa berechtigt, erneut die Bauchhöhle zu eröffnen in der Annahme, daß es sich um eine Passagebehinderung im Darmtraktus handeln müsse? Ich glaube kaum, daß es irgendein Chirurg schon jetzt getan hätte. Als aber nach weiteren 24 Stunden weder auf Einläufe noch auf Physostidmin und Hormonal Stuhl erfolgte und die Magenspülung wieder reichliche Mengen Darminhalts zutage beförderte, mußte man ein mechanisches Hindernis für die Weiterbeförderung von Stuhl annehmen und war die Indikation zu einem erneuten operativen Eingriff gegeben. Vielleicht wäre der Pat. durch eine Operatien am 27. IV. noch zu retten gewesen.

Statt dessen wurde die exspektative Therapie fortgesetzt mit dem Erfolg, daß der Allgemeinzustand, obwohl noch immer kein Stuhl erfolgte und die Magenspülung Dünndarminhalt ergab, sich so weit besserte, daß Pat. am 29. IV. eine halbe Stunde außer Bett zubringen konnte. Die Wunde nach der Appendektomie heilte per primam.

Aber am 30. IV. verschlechtert sich das Krankheitsbild von neuem, es treten zum ersten Mal deutlich die Konturen stark gespannter, quergelagerter Darmschlingen mit Darmsteifungen auf. Da rektoskopisch nichts Patho-

logisches nachzuweisen ist, entschließt man sich am 1. V. wegen andauernder kompletter Stuhlverhaltung und Kotbrechens zu einem erneuten Eingriff. Dabei findet man die durch ein fixiertes Meckelsches Divertikel strangulierte Ileumschlinge, das Divertikel selbst an seiner Basis schon vollkommen gangränös. Das Divertikel reißt ab und der Dünndarminhalt entleert sich in die Bauchhöhle hinein, so daß der Pat., wenn er nicht an Sterkorämie gestorben wäre, wohl sicherlich eine tötliche Peritonitis bekommen hätte.

In der Literatur finden wir bei Nehrkorn einen Fall erwähnt, der gewisse Ähnlichkeit zeigt. Es handelte sich um einen Patienten, der trotz zweier schwerer Stichverletzungen des Bauches hätte geheilt werden können, wenn nicht eine durch ein Meckelsches Divertikel bewirkte, bei der Operation unauffindbare Stenose zum tötlichen Ileus geführt hätte.

In allen 3 vorliegenden Fällen hat das Meckelsche Divertikel zu der schwersten Krankheitsform — dem Ileus — die Ursache abgegeben.

Der Mechanismus des Darmverschlusses ist ein mannigfaltiger. Hilgenreiner unterscheidet 10 verschiedene Arten von Darmverschluß durch das Meckelsche Divertikel.

I. Einklemmung unter das fixierte Divertikel,
II. Knotenbildung,
III. Kompression des Darmes,
IV. Stenose des Darmes,
V. Achsendrehung,
VI. Abknickung des Darmes oder einer Darmschlinge,
VII. Invagination von Divertikel und Darm,
VIII. Evagination des Darmes,
IX. Entzündlicher Darmverschluß,
X. Einklemmung des Divertikels, Volvulus desselben etc.

Einen elften Modus fügte Coenen hinzu, nämlich einen Fall, bei dem durch vorhergehende Entzündung des Divertikels eine Verwachsung desselben mit dem Ileum flächenhaft stattgefunden hatte, und bei dem durch die Entzündung zugleich eine Stenosierung unterhalb des Divertikelabganges eingetreten war. Der Kot gelangte infolge der Darmstenose leichter in das Divertikel, das sich mächtig füllte und durch Druck auf das Ileum die Stenose verstärkte. Also

XI. Ventilverschluß.

Die Art und Weise, in denen das Meckelsche Divertikel zu pathologischen Zuständen überhaupt Veranlassung gibt, ist sehr verschieden. Es kamen nach Kettelers 131 Fällen vor:

Einklemmung	92	mal
Abknickung	12	„
Achsendrehung	6	„
Knotenbildung	7	„
Abszeß im Divertikel	5	„
Divertikel im Bruch	6	„
Taschenbildung des Divertikels	2	„
Kommunikation mit der Blase	1	„

In unserem Falle II handelt es sich um Invagination von Divertikel und Darm. Der in der Krankengeschichte erwähnte Volvulus der invaginierten Dünndarmschlinge ist sicherlich eine Kombination sekundärer Art, entstanden durch lebhafte Peristaltik der betreffenden Ileumschlinge.

Nicht selten kommen solche Kombinationen zweier oder mehrerer Verschlußarten vor, gerade bei den durch Einklemmung oder Umschnürung einer Darmschlinge mit gleichzeitigem Volvulus hervorgerufenen Ileusfällen. Solche Fälle finden wir bei Sandlos verzeichnet. Er schreibt im Falle I: „Die Sektion ergab eine Achsendrehung und scharfe Abknickung 12 cm oberhalb der Ileocoecalklappe durch den Zug eines gefüllten, in das Becken hinab-

reichenden Meckelschen Divertikels herbeigeführt, welches die Bedingungen für die Drehung durch mechanische Wirkung des andrängenden Darminhalts gegeben hat."

Im Fall 4: „Es fand sich 116 cm oberhalb der Valvula Bauhini ein 6 cm langes, 1 cm weites Meckelsches Divertikel mit der peripheren Hälfte des Proc. vermiformis mittels sehr fester Adhäsionen verwachsen. Das Ileumstück war an den Proc. herangezogen, gezerrt und gegen das folgende Ileumstück abgeknickt, damit wurde es um seine Längsachse von hinten links nach vorn rechts um 180 ° gedreht."

Im Fall 7: „Vom Nabel zieht das Meckelsche Divertikel nach unten, schlägt sich um ein Darmstück und schnürt dasselbe ein. Das abführende Ende hatte eine Achsendrehung gemacht und war spitzwinkelig abgeknickt."

In unserem Fall III handelt es sich um eine Einklemmung durch Umschnürung. Das ursprünglich freie Divertikel hat das Darmkonvolut umschlungen und durch Fixation seines Endpunktes an der vorderen Bauchwand zur Umschnürung geführt, wodurch der akute Ileus entstanden ist.

Im Fall IV übte das mittels seines Filum terminale fixierte Divertikel einen Zug aus auf die Ileumschlinge und dadurch entstand allmählich der Darmverschluß.

Einen ähnlichen Fall von Ileus durch Abknickung beschreibt Bien. Es handelt sich um ein zwei Monate altes Kind mit hochgradiger, allmählich noch zunehmender Auftreibung des sonst weichen, leicht eindrückbaren und hochtympanitisch schallenden Bauches. Kotgefüllte Darmschlingen ließen sich durch die dünnen Bauchdecken abtasten. Peristaltik war nicht sichtbar. Der rechte Hoden fehlte. Stuhl während der Beobachtungszeit unregelmäßig. Plötzlicher Tod. Bei der Obduktion fand sich ein mit dem retinierten rechten Hoden verwachsenes obliteriertes Meckelsches Divertikel, das als strangförmiges

Gebilde aus der rechten Fossa iliaca in den offenen Proc. vaginalis zog. Dadurch wurde das Ileum zur Knickung gebracht, so daß der langsam ansteigende Ileus entstand.

Das Meckelsche Divertikel kann an den verschiedensten Stellen in der Bauchhöhle inserieren. Bei Hilgenreiner finden wir in 121 Fällen die Anheftungsstelle verzeichnet, sie verhält sich folgendermaßen:

Insertion an:

Mesenterium	in 47	Fällen
Nabel und Nabelgegend	„ 34	„
Ileum	„ 11	„
Vorderen Bauchwand	„ 9	„
Hinteren Bauchwand	„ 4	„
Becken	„ 4	„
Colon, Cöcum, Proc. vermif. und Bauchwand in je	2 = 8	„
Leistenring, Blase, Urachus und Netzstrang in je	1 = 4	„

Nach Sandlos inserierte das Meckelsche Divertikel folgendermaßen: am

Mesenterium	35 mal
Nabel	22 „
Vorderen Bauchwand	6 „
Hinteren Bauchwand	4 „
Becken	5 „
Dickdarm	1 „
Blase	3 „
Darm	11 „
Proc. vermif.	1 „
Append. epipl. u. Colon descend.	1 „
Darm, Netz und Bauchwand	1 „

Außerdem handelt es sich im Fall IV um eine Gangrän des Meckelschen Divertikels an der Insertionsstelle infolge schwerer mechanischer Zirkulationsstörungen durch den Zug. Meistens ist eine Gangrän des Divertikels eine

Folge des Darmverschlusses und kommt bei jeder Verschlußart vor; eine Entzündung dagegen im Divertikel, „die Divertikulitis", bildet zumeist das ätiologische Moment für den Ileus durch Bildung von Verwachsungen und Strängen. Es kann aber auch im Anschluß an die Divertikulitis ganz ähnlich wie bei der Appendizitis zur mehr oder weniger umschriebenen Gangrän mit Perforation und nachfolgender Peritonitis kommen.

Gibt es diagnostische Kriterien? Sofern es sich um freie Divertikel handelt, entschieden „Nein". Es ist selbstverständlich, daß entsprechend der großen Mannigfaltigkeit, mit welcher der Verschluß des Darmes durch das Meckelsche Divertikel zustande kommt, auch die dadurch bedingten Erscheinungen stark variieren können. Das klinische Bild, das ein durch ein Meckelsches Divertikel hervorgerufener Darmverschluß bietet, weicht von dem des gewöhnlichen Ileus nicht ab und nur in den seltensten Fällen wird man aus den Erscheinungen des Ileus im Zusammenhang mit anderweitigen Umständen mit einer größeren oder geringeren Sicherheit die Diagnose auf einen durch ein Meckelsches Divertikel hervorgerufenen Darmverschluß stellen können. Die klinischen Symptome der Entzündung im Meckelschen Divertikel und des entzündlichen Darmverschlusses decken sich fast vollkommen mit denen der Appendizitis, so daß eine sichere Unterscheidung beider Krankheitsformen kaum möglich erscheint und in den Fällen von gleichzeitiger Erkrankung von Divertikel und Proc. vermif. gänzlich ausgeschlossen ist.

Dennoch lassen sich an der Hand einer eingehenden Anamnese und klinischen Beobachtungen gewisse differential-diagnostische Kriterien gewinnen, die in ihrer Gesamtheit eine Erkrankung des Meckelschen Divertikels wahrscheinlich machen. Alter und Geschlecht spielen eine Rolle, da meist männliche Individuen im frühen

Mannesalter (um 30 Jahre herum) von der Erkrankung betroffen werden.

Weiter verdienen hereditäre Verhältnisse sowie etwaige gleichzeitig noch vorhandene Hemmungsbildungen noch Beachtung, „insofern Regressionsanomalien bei Eltern oder Geschwistern nicht selten beobachtet sind, andererseits bei den Pat. selbst Entwickelungsfehler in verschiedensten Formen als Nebenbefunde erwähnt werden. Das frühere Bestehen eines Anua praeternaturalis umbilicalis, einer Nabelfistel oder einer Form der in der Literatur erwähnten Nabelgeschwülste vollends kann direkt auf ein Meckelsches Divertikel leiten.“ Für die Diagnose des am Nabel adhärenten Divertikels gibt es schon mehr Anhaltspunkte, wenn gleich auch hier eine Diagnose mit absoluter Sicherheit nicht zu stellen ist.

Unter Umständen ist auch der Lokalbefund für die Differentialdiagnose von Wichtigkeit. „Der Schmerz hat seinen Sitz meistens in der rechten Bauchseite, etwas höher als bei der Appendizitis, etwas oberhalb des Mc. Burneyschen Punktes, demnächst wird eine Resistenz meist höher in der Nabelgegend oder in der oberen Hälfte der Fossa iliaca dextra nachweisbar sein, welche sich durch gedämpften Perkussionsschall und durch Fehlen von Peristaltik als abgeklemmtes Darmkonvolut zu erkennen gibt. In vielen Fällen allerdings wird dieselbe neben der Lokalisation des Schmerzes in der rechten Bauchseite als weiteres diagnostisches Moment für die Perityphlitis angesehen, zumal wenn, wie dies zuweilen bei Darmverschluß beobachtet wird, höhere Temperaturen vorhanden sind.“ Mit einiger Wahrscheinlichkeit kann man auch dann auf ein Meckelsches Divertikel schließen, wenn sich bei hochgradigem Meteorismus die Nabelgegend eingezogen findet.

Nach Naumann spricht für Divertikelileus: 1. Zirkumskripte Schmerzen in der Nabelgegend und 2. zirkum-

skripte Auftreibung infolge meteoristischer Darmschlingen und vermehrte Resistenz in der Nabelgegend, dazu eventuell asymetrischer Meteorismus oder fühlbarer Tumor.

Auch anamnestisch kann man Anhaltspunkte haben. „So muß man an kongenitale Divertikelbildung denken, wenn wiederholte Kolikanfälle mit beängstigender Obstruktion des Darmes mit längeren Intervallen vollkommenen Wohlbefindens vorhanden gewesen sind.“ Doch nach allem kann man nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen.

Die Prognose ist im allgemeinen eine äußerst ungünstige, weil die Operation meistens zu spät ausgeführt wird.

Schramm weist in seiner Statistik darauf hin, daß die Prognose sich bei den verschiedenen Arten von Darmverschluß verschieden verhält. Einklemmung, durch Divertikel bedingt, geben hiernach eine schlechtere Prognose. Es starben nämlich von 49 Fällen, bei denen es sich um Einklemmung durch Stränge und Divertikel handelte, 36 = 73,5 %.

Nach Hilgenreiners Zusammenstellung beträgt die Mortalität 71,5 %, Obalinski gibt eine Mortalitätsziffer von 65,5 %, Gray von 60 %. Von den 40 von Gross zusammengestellten Fällen starben 19 gleich 47,5 %. Naunyn hat 61 % Mortalität, bei den 24 in den beiden ersten Tagen der Erkrankung operierten Fällen allerdings sank dieselbe auf 25 %.

Die Therapie muß eine möglichst operative sein, obwohl durch interne Mittel vorübergehende Besserung eintreten kann. Hirschsprung allerdings will auf unblutigem Wege durch Massage, Lufteinblasungen und Einläufe 60 % Heilungen haben. Auch Bauch- oder Knieellenbogenlage (Schnitzler) und bimanuelle Taxis von den Bauchdecken und vom Rektum oder Vagina aus (Binswanger) kann den Ileus beseitigen.

Aber nach Hausen sind von 28 Fällen 5 Fälle infolge der unblutigen Methoden gestorben. Durch unblutige Methoden kann ein Tumor nur unpalpierbar werden (Verlagerung) oder es entstehen Serosarisse und Peritonitiden.

Bei Invaginationen muß man zunächst die Desinvagination versuchen. Man geht (Corduasche Manöver) mitten zwischen äußeren und mittleren Zylinder mit dem Finger ein und sucht das Invaginatum herauszuholen. Borchardt komprimiert peripherwärts vom Invaginatum den invaginierten Darm und erzeugt dadurch gewissermaßen eine Luftsäule; „die gepreßte Luft wirkt dann so, daß das Invaginatum herausspringt". Naumann versucht die Desinvagination lediglich durch Expression von der Kuppe des Invaginatum her zu bewerkstelligen. Bei Mißlingen der Desinvagination kommt Enterostomie, Enteroanastomose, Resektion des Invaginatums und totale Resektion des Invaginationstumors. Enterostomie und Enteroanastomose sind nur ein Notbehelf, weil durch sie die Krankheitsursache nicht beseitigt wird; Resektion ist das beste Verfahren.

Die Resektion kommt auch in allen Fällen in Betracht, wo es zur Darmgangrän gekommen ist. Ist der Darm noch lebensfähig und erholt er sich, so muß auf jeden Fall das Meckelsche Divertikel reseziert werden, weil erst dadurch die Ursache der Erkrankung für immer beseitigt wird; der Stumpf wird durch doppelte Einstülpungsnaht versorgt.

Wenn nicht operiert wird, so kommt es fast immer zur tötlichen Peritonitis; selten sind Selbstheilungen beobachtet worden. Hirschsprung teilt einen Fall mit, in dem bei einem 11 jährigen Knaben ein ca. 40 cm langes Darmstück mit einem 3,5 cm langen Meckelschen Divertikel per vias naturales abgegangen ist.

Die Erfolge des letzten Jahrzehnts sprechen eine beredte Sprache zu Gunsten des geforderten operativen

Verfahrens und wir können hoffen, daß die hohe Mortalitätsziffer sich erheblich verkleinern läßt, wenn die frühzeitige Laparatomie von der gesamten Ärztewelt zum Postulat erhoben wird.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Direktor Dr. Adler für die Anregung zu dieser Arbeit und freundliche Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

Bien: Über einen Fall von Ileus, hervorgerufen durch Obliteration eines Meckelschen Divertikels. Zentralbl. f. Chir. 1913, p. 1326.

Brennecke: Meckels diverticulum and complications. Zentralbl. f. Chir. 1913, p. 1084.

Coenen: Ein Meckelsches Divertikel mit Darmstenose und Ventilverschluß. Beitr. z. klin. Chir. 1912, p. 1058.

Doepfner, Beiträge zur Kenntnis des Meckelschen Divertikels. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 109.

Drummond: Inversion of Meckels diverticulum. Zentralbl. f. Chir. 1912, p. 869.

Gross: Das Meckelsche Divertikel als Ursache der Invagination des Dünndarms. Inaug.-Diss. Straßburg 1912.

Hilgenreiner: Darmverschluß durch das Meckelsche Divertikel. Beitr. z. klin. Chir. 1902, p. 702.

Derselbe: Nachtrag zur obigen Arbeit. An gleicher Stelle p. 830.

Derselbe: Entzündung und Gangrän des Meckelschen Divertikels. Beitr. z. klin. Chir. 1903, p. 99.

Hoepfner: Ein eigenartiger Fall von Divertikel Ileus. Arch. f. klin. Chir. 1912, p. 1058.

Ketteler: Das Diverticulum Meckelii als Ursache des Ileus und sonstiger Veränderungen im Abdomen. Inaug.-Diss Göttingen 1900.

Meyer: Beitrag zur Kenntnis der Entzündung des Meckelschen Divertikels. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1912, p. 346.

Nehrkorn: 3 Fälle von Meckelschem Divertikel. Zentralbl. f. Chir. 1913, p. 1857.

Pabst: Ein Meckelsches Divertikel in einer Hernia interparietalis inguinalis incarcerata dextra. Beitr. zur klin. Chir. 1910, p. 646.

Sandlos: Ein eigenartiger Fall von Volvulus infolge eines Meckelschen Divertikels. Inaug.-Diss. München 1903.

Wilms: Der Ileus. Deutsche Chir. 1906, Bd. 46 g, p. 434.

Lebenslauf.

In Ponschau, Prov. Westpreußen, als Sohn des Gutsbesitzers Josef Lewicki am 12. Dezember 1886 geboren, besuchte ich das Kgl. Friedrichs-Gymnasium, wo ich im Februar 1906 mein Zeugnis der Reife erhielt. Darauf studierte ich Medizin, erst drei Semester in Breslau, dann in Leipzig, wo ich am Ende meines 5. Semesters meine ärztliche Vorprüfung, am 27. Dezember 1912 mein Staatsexamen als Arzt machte. Meine Universitätslehrer waren: die Herren Professoren Rabl, Hering, Wiener, Boehm, Trendelenburg, Zweifel, v. Strümpell, Marchand, Rille, Soltmann, Flechsig, Barth, Sattler, Heineke, Hofmann, Payr, Hoffmann.

Während meines 6. Semesters diente ich ein halbes Jahr lang beim Infanterie-Regiment Nr. 107 in Leipzig. Als Praktikant arbeitete ich vom Januar bis Juni 1913 an der inneren Abteilung der Leipziger Universitätsklinik, dann an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses in Berlin-Pankow. Seit Januar 1914 arbeite ich als Assistenzarzt an der inneren Abteilung im hiesigen Krankenhaus.

Franz Lewicki.